

**PRIORITY
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D 28 DEC 2004

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung****Aktenzeichen:**

103 59 514.7

Anmeldetag:

18. Dezember 2003

Anmelder/Inhaber:

DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart/DE

Bezeichnung:

Dachaufsatz für ein Fahrerhaus eines Nutzfahrzeugs

IPC:

B 62 D 33/06

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 2. Dezember 2004
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

im Auftrag

Stech

DaimlerChrysler AG

Herr Schwarz

15.12.03

Dachaufsatz für ein Fahrerhaus eines Nutzfahrzeugs

Die Erfindung betrifft einen Dachaufsatz für ein Fahrerhaus eines Nutzfahrzeugs, welches eine in Vorwärtsfahrtrichtung linke und eine in Vorwärtsfahrtrichtung rechte A-Säule sowie mindestens eine hintere linke und mindestens eine hintere rechte in Vorwärtsfahrtrichtung hinter einem Türausschnitt angeordnete Säule aufweist, wobei der Dachaufsatz wenigstens zwei Dachspriegel aufweist, die von einer Dachhaut abgedeckt sind.

Aus der US-Patentschrift 6,315,351 ist ein Tragwerk für ein Fahrerhaus eines Nutzfahrzeuges bekannt. Das Tragwerk verfügt über insgesamt drei Dachspriegel, wovon zwei in Fahrtrichtung orientiert sind und ein dritter quer zur Fahrtrichtung orientiert ist. Die Dachspriegel dienen zur Stabilisierung des Tragwerks des Fahrerhauses.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Dachaufsatz für ein Fahrerhaus zu schaffen, der eine hohe Stabilität aufweist und in der Lage ist, das Fahrerhaus auch bei einem Fahrzeugaufprall zu stabilisieren.

Diese Aufgabe wird durch einen Dachaufsatz für ein Fahrerhaus eines Nutzfahrzeuges gelöst, welches eine in Vorwärtsfahrtrichtung linke und eine in Vorwärtsfahrtrichtung rechte A-Säule sowie mindestens eine hintere linke und mindestens eine hintere rechte in Vorwärtsfahrtrichtung hinter einen Türaus-

schnitt angeordnete Säule aufweist, wobei der Dachaufsatz wenigstens zwei Dachspriegel aufweist, die von einer Dachhaut abgedeckt sind, bei dem ein erster Dachspriegel von der linken A-Säule zu der hinteren rechten Säule und ein zweiter Dachspriegel von der rechten A-Säule zu der hinteren linken Säule verläuft.

Bei den A-Säulen handelt es sich um die in Vorwärtsfahrtrichtung vordersten Säulen des Fahrerhauses des Nutzfahrzeugs. Sie sind in Vorwärtsfahrtrichtung vor einem Türausschnitt einer Fahrertür angeordnet. Bei den hinteren Säulen kann es sich sowohl um Säulen handeln, die an Seitenwänden des Fahrerhauses angeordnet sind, als auch um Säulen, die an einer Rückwand des Fahrerhauses angeordnet sind. Die Dachspriegel sind so angeordnet, dass sie von den A-Säulen ausgehen und nach schräg hinten verlaufen. Da die Dachspriegel jeweils von der A-Säule auf der einen Seite zu einer hinteren Säule auf der anderen Seite verlaufen, überkreuzen sie sich. Eine solche topologische Struktur der Dachspriegel, bei der die Dachspriegel nicht ausschließlich in Fahrtrichtung oder quer zur Fahrtrichtung orientiert sind, führt zu einer besonders hohen Stabilität der Struktur des Fahrerhauses. Es wird ein hohes Maß an Sicherheit für die Insassen des Fahrerhauses erreicht, insbesondere wenn ein Aufprall mit damit verbundener Krafteinwirkung von schräg vorne erfolgt. Die erfindungsgemäße Struktur ermöglicht einen guten Kraftfluss bei einem solchen Aufprall. Zur weiteren Stabilisierung des Fahrerhauses ist es zweckmäßig, von den A-Säulen aus mehrere Dachspriegel zu verschiedenen Säulen verlaufen zu lassen oder auch die von der A-Säule ausgehenden erfindungsgemäßen Dachspriegel mit anderen in Fahrtrichtung oder quer zur Fahrtrichtung verlaufenden Dachspriegeln zu kombinieren.

In Weiterbildung der Erfindung ist als hintere rechte Säule eine rechte B-Säule und als hintere linke Säule eine linke B-Säule vorgesehen.

Die B-Säule ist die Säule, die in Vorwärtsfahrtrichtung des Fahrzeugs hinter dem Türausschnitt angeordnet ist. Durch Dachspriegel die von den A-Säulen auf der einen Seite zu den B-Säulen auf der jeweils anderen Seite verlaufen, wird ein verbesserter Kraftfluss zwischen den A-Säulen und den B-Säulen gewährleistet.

In Weiterbildung der Erfindung ist als hintere linke Säule eine in Vorwärtsfahrtrichtung links von der Dachmitte und an der Rückwand des Fahrerhauses angeordnete Säule und als hintere rechte Säule eine in Vorwärtsfahrtrichtung rechts von der Dachmitte und an der Rückwand des Fahrerhauses angeordnete Säule vorgesehen.

Hierdurch wird insbesondere der Kraftfluss von einem vorderen Teil des Fahrerhauses in einen hinteren Teil des Fahrerhauses verbessert.

In Weiterbildung der Erfindung verläuft der erste Dachspriegel von der linken A-Säule zu einer rechten B-Säule und der zweite Dachspriegel von der rechten A-Säule zu einer linken B-Säule sowie ein dritter Dachspriegel von der linken A-Säule zu einer in Vorwärtsfahrtrichtung rechts der Dachmitte an der Rückwand des Fahrerhauses angeordneten Säule und ein vierter Dachspriegel von der rechten A-Säule zu einer in Vorwärtsfahrtrichtung links der Dachmitte an der Rückwand des Fahrerhauses angeordneten Säule.

Eine solche Struktur weist demnach wenigstens vier Dachspriegel auf, von denen jeweils zwei von derselben A-Säule ausgehen. Von diesen beiden Dachspriegeln einer A-Säule verläuft der eine zu der B-Säule auf der entgegengesetzten Seite des Fahrzeugs und der andere zu einer Säule, die auf der entgegengesetzten Seite des Fahrzeugs an der Rückwand angeordnet ist. Diese Struktur gewährleistet einen sehr guten Kraftfluss sowohl zwischen den beiden Seiten des Fahrerhauses als auch zwischen dessen Front- und Heckbereich. Es wird ein hohes Maß

an Stabilität erreicht und damit die Sicherheit für die Insassen des Fahrerhauses gewährleistet.

In Weiterbildung der Erfindung sind die beiden von einer A-Säule ausgehenden Dachspriegel in einem Anschlussbereich an die A-Säule zusammengeführt.

Dabei geht von der A-Säule nur ein Dachspriegel aus, der sich an einem Knotenpunkt dann in die beiden Dachspriegel verzweigt. Eine solche Ausführungsform erlaubt eine einteilige Gestaltung des Anschlussbereichs zweier Dachspriegel.

In Weiterbildung der Erfindung schließen die vier Dachspriegel eine drachenförmige Fläche ein, deren eine Diagonale in Fahrtrichtung und deren andere Diagonale quer zur Fahrtrichtung verläuft.

Eine drachenförmige Fläche ist eine viereckige Fläche, die bezüglich einer ihrer Diagonalen achsensymmetrisch ist. Die von den Dachspriegeln gebildete drachenförmige Fläche ist bezüglich der in Fahrtrichtung weisenden Diagonale achsensymmetrisch. In Vorwärtsfahrtrichtung vorne wird die drachenförmige Fläche von den Dachspriegeln begrenzt, die von den A-Säulen zu den B-Säulen auf der gegenüberliegenden Seite des Fahrerhauses verlaufen. Auf der in Vorwärtsfahrtrichtung hinteren Seite wird die drachenförmige Fläche von den Dachspriegeln begrenzt, die von den A-Säulen zu den Säulen verlaufen, die an der Rückwand des Fahrerhauses angeordnet sind.

In Weiterbildung der Erfindung weist der Dachaufsatz eine drachenförmige Dachluke auf, die in der drachenförmigen Fläche angeordnet ist.

Je nach Anordnung der Dachspriegel ist dabei eine besonders große Dachluke möglich. Eine solche Dachluke erlaubt einen besonders einfachen Ausstieg des Fahrers.

In Weiterbildung der Erfindung weist der Dachaufsatz eine rechteckige Dachluke auf, die annähernd parallel zu einem der Dachspriegel ausgerichtet ist.

In Weiterbildung der Erfindung ist ein horizontal angeordnete umlaufender Rahmen vorgesehen, mit dem die Dachspriegel verbunden sind.

Der Rahmen führt zu einer weiteren Erhöhung der Stabilität des Dachaufsatzes. Darüber hinaus gestattet er eine separate Montage des Dachaufsatzes, bevor dieser mit dem Fahrerhaus verbunden wird. Er kann dabei gleichzeitig die Begrenzungen der Dachhaut darstellen, die sich über den Dachspriegeln erstreckt.

In Weiterbildung der Erfindung ist der Dachaufsatz als Hochdach ausgebildet, welches vier Seitenteile sowie ein horizontal ausgerichtetes Mittelteil aufweist, und die vier Dachspriegel weisen jeweils drei Abschnitte auf, von denen der erste und der dritte Abschnitt parallel zu jeweils einem der Seitenteile des Hochdachs und der zweite Abschnitt parallel zum Mittelteil des Hochdachs verlaufen.

Die Seitenteile sind dabei vorzugsweise so angeordnet, dass sie mit einem Seitenbereich bzw. mit einem Frontbereich oder einem Heckbereich des Fahrerhauses eine Ebene bilden. Der erste Teil eines jeden Dachspriegels verläuft von einer der A-Säulen entweder parallel zum linken bzw. rechten Seitenteil oder parallel zum in Vorwärtsfahrtrichtung vorne liegenden Seitenteil bis auf die Höhe des horizontal ausgerichteten Mittelteils. Der zweite Teil des Dachspriegels verläuft über das horizontal ausgerichtete Mittelteil. Daran schließt sich der dritte Teil des Dachspriegels an, der entweder parallel zum linken bzw. rechten Seitenteil oder parallel zu dem in Vorwärtsfahrtrichtung hinten liegenden Seitenteil zu einer hinteren Säule verläuft. Die Ausführung des Dachaufsatzes als Hochdach ist insbesondere unter aerodynamischen Gesichtspunk-

ten zweckmäßig. Durch das Hochdach kann der Luftwiderstand durch den Übergang zwischen Fahrerhaus und Aufbauten des Nutzfahrzeugs verringert werden.

In Weiterbildung der Erfindung kreuzen sich zwei Dachspriegel, die von den A-Säulen auf der jeweils einen Seite zu den B-Säulen auf der jeweils anderen Seite verlaufen, im Bereich des Übergangs zwischen dem horizontal ausgerichteten Mittelteil des Hochdachs und dem in Vorwärtsfahrtrichtung vorne liegenden Seitenteil des Hochdachs.

Diese Anordnung führt zu einer erhöhten Stabilität und damit zu einer erhöhten Sicherheit.

In Weiterbildung der Erfindung kreuzen sich zwei Dachspriegel, die von den A-Säulen auf der jeweils einen Seite zu Säulen verlaufen, die in Vorwärtsfahrtrichtung auf der jeweils anderen Seite an der Rückwand des Fahrerhauses angeordnet sind, im Bereich des horizontal ausgerichteten Mittelteils des Hochdachs.

Die zugrundeliegende Aufgabe kann ebenfalls durch ein Fahrerhaus für ein Nutzfahrzeug mit einem erfindungsgemäßen Dachaufsatz gelöst werden.

Ein solches Fahrerhaus weist in Abhängigkeit der Anzahl und der Anordnung der Dachspriegel eine hohe Stabilität auf und gewährleistet ein hohes Maß an Sicherheit für die Insassen. Der Dachaufsatz kann dabei entweder lösbar oder fest mit dem Fahrerhaus verbunden sein.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung zweier bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung im Zusammenhang mit den Zeichnungen. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische, schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dachaufsatzes und

Fig. 2 eine perspektivische, schematische Teilansicht eines erfindungsgemäßen Dachaufsatzes in einer zweiten Ausführungsform.

Fig. 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Dachaufsatz 10 mit vier Dachspriegeln 12, 14, 16, 18. Zu erkennen sind darüber hinaus zwei A-Säulen 20, 22, zwei B-Säulen 24, 26 und zwei Rückwandsäulen 28, 30. Darüber hinaus ist noch ein Rahmen 32 vorgesehen, mit dem die Dachspriegel 12, 14, 16, 18 verbunden sind. Eine Dachhaut 34 ist gestrichelt dargestellt.

Die A-Säulen 20, 22 befinden sich in Vorwärtsfahrtrichtung 36 links und rechts von einer Windschutzscheibe 38 und sind vor Türausschnitten 40, 42 angeordnet. In Vorwärtsfahrtrichtung 36 hinter den Türausschnitten 40, 42 sind die B-Säulen 24, 26 angeordnet. In Vorwärtsfahrtrichtung 36 hinten sind die Rückwandsäulen 28, 30 angeordnet. Der umlaufende, geschlossene Rahmen 32 liegt auf allen sechs Säulen 20, 22, 24, 26, 28, 30 auf. Von ihm gehen die vier Dachspriegel 12, 14, 16, 18 aus. Zwei Dachspriegel 12, 14 verlaufen von den A-Säulen 20, 22 zu den B-Säulen 24, 26. Sie sind dabei so ausgebildet, dass jeweils ein erster Abschnitt 12a, 14a der Dachspriegel 12, 14 parallel zu einem in Fahrtrichtung 36 nach vorne weisenden Teil der Dachhaut 34 verläuft, dass jeweils ein zweiter Abschnitt 12b, 14b parallel zu einem horizontalen Mittelteil der Dachhaut 34 verläuft und dass jeweils ein dritter Abschnitt 12c, 14c parallel zum linken bzw. rechten Teil der Dachhaut 34 verläuft. Die beiden Dachspriegel 12, 14 kreuzen sich dabei zwischen dem ersten Abschnitt 12a und dem zweiten Abschnitt 12b des ersten Dachspriegels 12 sowie dem ersten Abschnitt 14a und dem zweiten Abschnitt 14b des zweiten Dachspriegels 14. Die Kreuzungsstelle ist dementsprechend zwischen dem Mittelteil der Dachhaut 34 und dem in Vorwärts-

fahrtrichtung 36 weisenden vorderen Teil der Dachhaut 34, etwa an der Vorderkante des Dachs, angeordnet. Der dritte Dachspriegel 16 sowie der vierte Dachspriegel 18 verlaufen von den A-Säulen 20, 22 zu den Rückwandsäulen 28, 30. Sie sind dabei so ausgebildet, dass jeweils ein erster Abschnitt 16a, 18a in einem Übergangsbereich zwischen dem in Vorwärtsfahrtrichtung 36 nach vorne weisenden Teil der Dachhaut 34 und dem linken bzw. rechten Teil der Dachhaut 34 verläuft, dass jeweils ein zweiter Abschnitt 16b, 18b parallel zum Mittelteil der Dachhaut 34 verläuft und dass jeweils ein dritter Abschnitt 16c, 18c parallel zu einem in Vorwärtsfahrtrichtung 36 hinten liegenden Teil der Dachhaut 34 verläuft. Der dritte Dachspriegel 16 und der vierte Dachspriegel 18 kreuzen sich im hinteren Bereich des horizontalen Mittelteils der Dachhaut 34.

Die dargestellte Anordnung der Dachspriegel sorgt für eine hohe Stabilität gegenüber Kräften, die entgegen der Vorwärtsfahrtrichtung 36, auf das Fahrerhaus wirken. Die topologische Struktur der Dachspriegel 12, 14, 16, 18 ist besonders geeignet, Stabilität zu gewährleisten, wenn aus einer Richtung 44 von schräg vorne Kräfte auf das Fahrerhaus wirken, beispielsweise bei einem Aufprall von schräg vorne.

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Darstellung einer zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Dachaufsatzes 58. Die Darstellung zeigt ein Teil eines Fahrerhauses eines Nutzfahrzeuges mit einer Windschutzscheibe 50, einem Türausschnitt 52 sowie eine linke A-Säule 54 und eine linke B-Säule 56. Das Fahrerhaus ist mit dem erfindungsgemäßen Dachaufsatz 58 versehen, der einen Rahmen 60 sowie mehrere Dachspriegel 62, 64, 66 aufweist.

Die Besonderheit bei dieser Ausführungsform liegt darin, dass die Dachspriegel 62, 64, die von der linken A-Säule 54 ausgehen, einen gemeinsamen Anschlussbereich 68 aufweisen. Mittels dieses gemeinsamen Anschlussbereichs 68 sind die Dachspriegel

62, 64 mit dem Rahmen 60 verbunden. Oberhalb des Anschlussbereichs 68 teilen sich die beiden Dachspriegel 62, 64 auf und verlaufen separat voneinander. Der Anschlussbereich 68 ist dabei bezüglich seiner Form und seiner Ausmaße so ausgebildet, dass er den Kraftfluss in die Dachspriegel 62 und 64 gleichzeitig gewährleisten kann.

DaimlerChrysler AG

Herr Schwarz

15.12.2003

Patentansprüche

1. Dachaufsatz für ein Fahrerhaus eines Nutzfahrzeugs, welches eine in Vorwärtsfahrtrichtung (36) linke und eine in Vorwärtsfahrtrichtung rechte A-Säule (22, 20; 54) sowie mindestens eine hintere linke und mindestens eine hintere rechte in Vorwärtsfahrtrichtung hinter einem Türausschnitt angeordnete Säule (26, 30, 24, 28, 56) aufweist, wobei der Dachaufsatz wenigstens zwei Dachspriegel (12, 14, 16, 18; 62, 64, 66) aufweist, die von einer Dachhaut (34) abgedeckt sind, dadurch gekennzeichnet, dass ein erster Dachspriegel (14, 18; 62, 64) von der linken A-Säule (22, 54) zu der hinteren rechten Säule (24, 28) und ein zweiter Dachspriegel (12, 16; 66) von der rechten A-Säule (20) zu der hinteren linken Säule (26, 30; 56) verläuft.
2. Dachaufsatz gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als hintere rechte Säule eine rechte B-Säule (24) und als hintere linke Säule eine linke B-Säule (26; 56) vorgesehen ist.
3. Dachaufsatz gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass als hintere linke Säule (30) eine in Vorwärtsfahrtrichtung (36) links von der Dachmitte und an der Rückwand des Fahrerhauses angeordnete Säule (30) und als hintere rechte Säule (28) eine in Vorwärtsfahrtrichtung (36) rechts

von der Dachmitte und an der Rückwand des Fahrerhauses angeordnete Säule (28) vorgesehen ist.

4. Dachaufsatz gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Dachspriegel (14; 62) von der linken A-Säule (22; 54) zu einer rechten B-Säule (24) und der zweite Dachspriegel (12; 66) von der rechten A-Säule (20) zu einer linken B-Säule (26; 56) verläuft und dass ein dritter Dachspriegel (18; 64) von der linken A-Säule (22; 54) zur einer in Vorwärtsfahrtrichtung rechts der Dachmitte an der Rückwand des Fahrerhaus angeordneten Säule (28) und ein vierter Dachspriegel (16) von der rechten A-Säule (20) zu einer in Vorwärtsfahrtrichtung (36) links der Dachmitte an der Rückwand des Fahrerhaus angeordneten Säule (30) verläuft.
5. Dachaufsatz gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden von einer A-Säule (54) ausgehenden Dachspriegel (62, 64) in einem Anschlussbereich (68) an die A-Säule (54) zusammengeführt sind.
6. Dachaufsatz gemäß Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die vier Dachspriegel (12, 14, 16, 18; 62, 64 ,66) eine drachenförmige Fläche einschließen, deren eine Diagonale in Fahrtrichtung (36) und deren andere Diagonale quer zur Fahrtrichtung (36) verläuft.
7. Dachaufsatz gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Dachaufsatz eine drachenförmige Dachluke aufweist, die in der drachenförmigen Fläche angeordnet ist.
8. Dachaufsatz gemäß einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass
der Dachaufsatz eine rechteckige Dachluke aufweist, die
annähernd parallel zu einem der Dachspriegel ausgerichtet
ist.

9. Dachaufsatz gemäß einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein horizontal angeordneter umlaufender Rahmen (32; 60)
vorgesehen ist, mit dem die Dachspriegel (12, 14, 16, 18;
62, 64, 66) verbunden sind.
10. Dachaufsatz gemäß einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
dieser vier Seitenteile sowie ein horizontal ausgerichte-
tes Mittelteil aufweist, und dass die Dachspriegel (12,
14, 16, 18; 62, 64, 66) jeweils drei Abschnitte (12a,
12b, 12c, 14a, 14b, 14c, 16a, 16b, 16c, 18a, 18b, 18c)
aufweisen, von denen der erste und der dritte Abschnitt
(12a, 12c, 14a, 14c, 16a, 16c, 18a, 18c) parallel zu je-
weils einem der Seitenteile des Hochdachs und der zweite
Abschnitt (12b, 14b, 16b, 18b) parallel zum Mittelteil
des Hochdachs verlaufen.
11. Dachaufsatz gemäß Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
zwei Dachspriegel (12, 14), die von den A-Säulen (20, 22)
auf der jeweils einen Seite zu den B-Säulen (24, 26) auf
der jeweils anderen Seite verlaufen, sich im Bereich des
Übergangs zwischen dem horizontal ausgerichteten Mittel-
teil und dem in Vorwärtsfahrtrichtung (36) vorne liegen-
den Seitenteil kreuzen.
12. Dachaufsatz gemäß Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
zwei Dachspriegel (16, 18), die von den A-Säulen (20, 22)
auf der jeweils einen Seite zu Säulen (28, 30), die in

Fahrerhaus (36) auf den jeweils anderen Seiten der Dachmitte an der Rückwand des Fahrerhaus angeordneten sind, verlaufen, sich im Bereich des horizontal ausgerichteten Mittelteils des Hochdachs kreuzen.

13. Fahrerhaus für ein Nutzfahrzeug,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Fahrerhaus einen Dachaufsatz gemäß einem der vorstehenden Ansprüche aufweist.

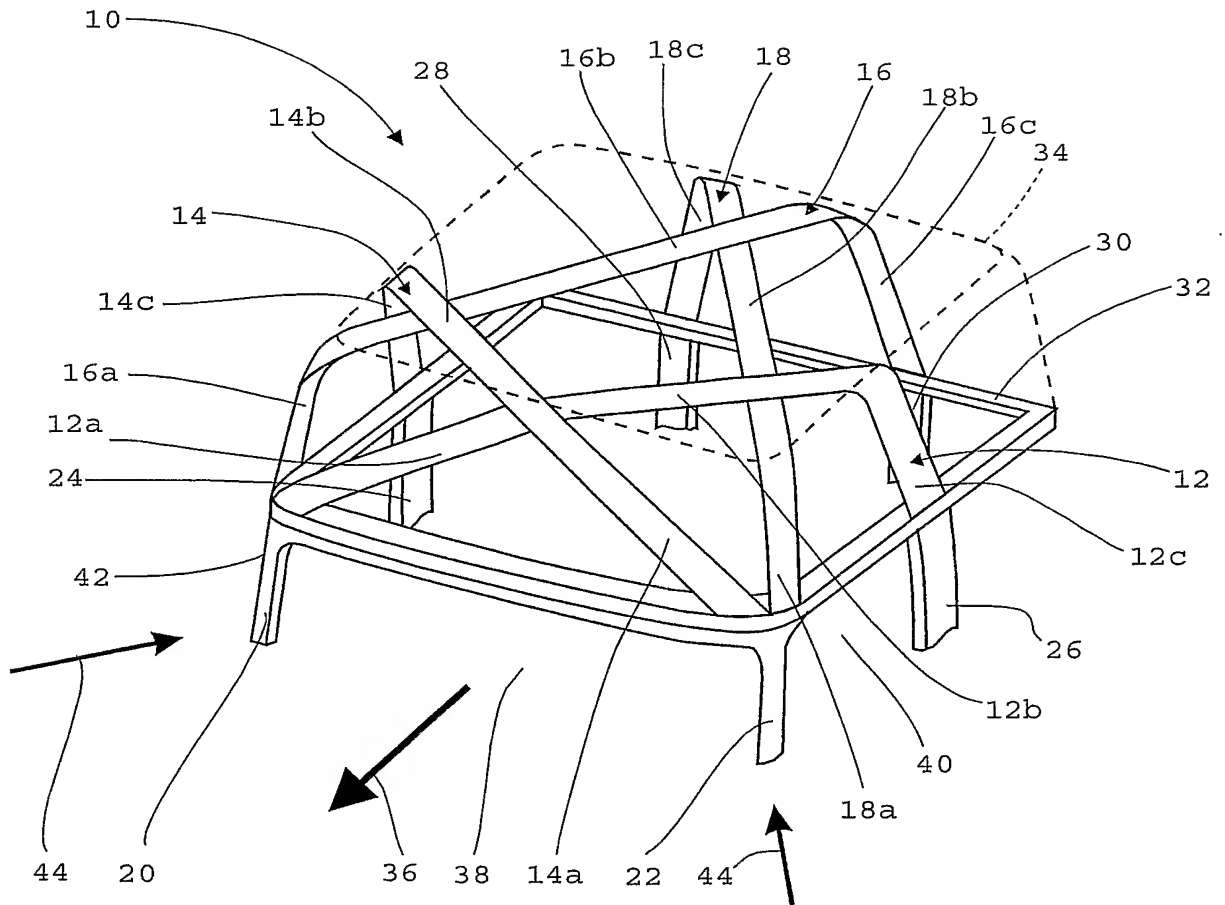


Fig. 1

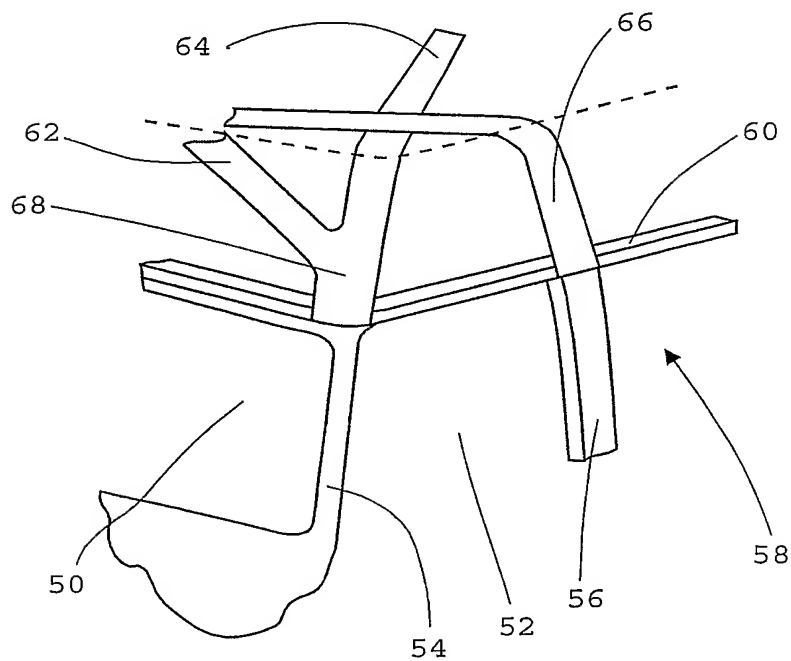


Fig. 2

DaimlerChrysler AG

Herr Schwarz

15.12.2003

Zusammenfassung

1. Dachaufsatz für ein Fahrerhaus eines Nutzfahrzeugs.
 - 2.1. Die Erfindung betrifft einen Dachaufsatz für ein Fahrerhaus eines Nutzfahrzeugs, welches eine in Vorwärtsfahrtrichtung linke und eine in Vorwärtsfahrtrichtung rechte A-Säule sowie mindestens eine hintere linke und mindestens eine hintere rechte in Vorwärtsfahrtrichtung hinter einem Türausschnitt angeordnete Säule aufweist, wobei der Dachaufsatz wenigstens zwei Dachspriegel aufweist, die von einem Dach abgedeckt sind.
 - 2.2. Erfindungsgemäß verläuft ein erster Dachspriegel von der linken A-Säule zu der hinteren rechten Säule und ein zweiter Dachspriegel von der rechten A-Säule zu der hinteren linken Säule verläuft.
 - 2.3. Einsatz zur Stabilisierung eines Fahrerhauses eines Nutzfahrzeugs.

(Fig. 1)

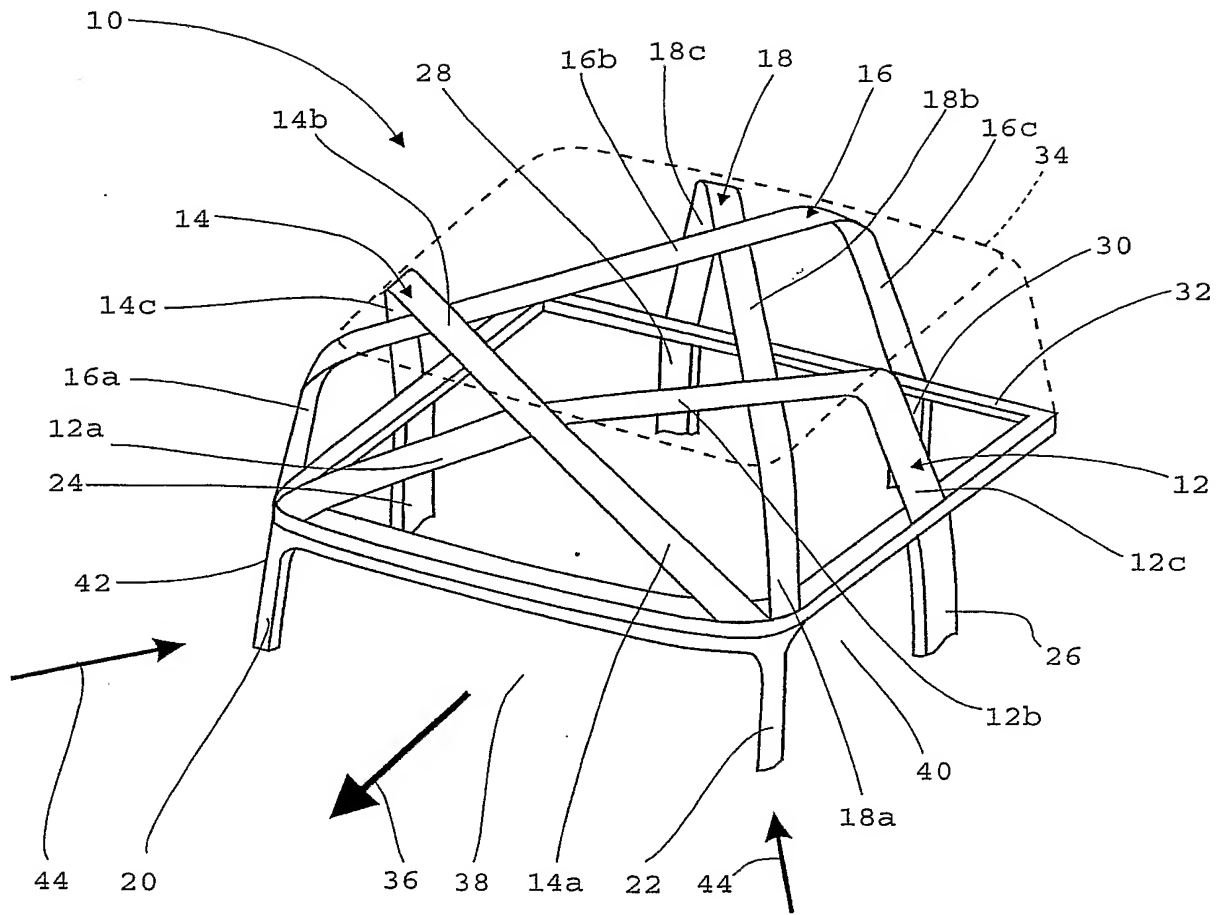


Fig. 1